



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift  
10 DE 296 24 318 U 1

51 Int. Cl. 7:  
G 08 B 13/14  
G 08 B 25/00

21 Aktenzeichen: 296 24 318.3  
67 Anmeldetag: 4. 4. 1996  
aus Patentanmeldung: 96 91 3487.3  
47 Eintragungstag: 3. 1. 2002  
43 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 7. 2. 2002

DE 296 24 318 U 1

66 Innere Priorität:

195 12 567. 3 04. 04. 1995  
296 02 412. 0 12. 02. 1996

73 Inhaber:

Ott, Reinhold, Waterloo, Ontario, CA

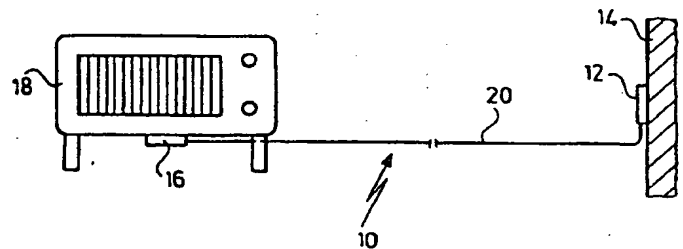
74 Vertreter:

HOEGER, STELLRECHT & PARTNER  
PATENTANWÄLTE, 70182 Stuttgart

Best Available Copy

54 Diebstahlsicherungsvorrichtung

57 Vorrichtung zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl, wobei die Vorrichtung ein erstes Halteteil zur Befestigung an einem nicht diebstahlgefährdeten Gegenstand, ein zweites Halteteil zur Befestigung an der zu überwachenden Ware und ein die beiden Halteteile verbindendes Kabel umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensorelement (28) am zweiten Halteteil (16; 156) angeordnet oder über eine elektrische Verbindung mit dem zweiten Halteteil (16; 156) verbunden ist zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung des zweiten Halteteils (16; 156) an der Ware (18; 158), und daß das erste Halteteil (12; 152) über ein elektrisches Anschlußkabel (112; 162) an eine Zentraleinheit (116) anschließbar ist, die Überwachungsmittel (114) umfaßt, die über das die beiden Halteteile (12, 16; 152, 156) miteinander verbindende Kabel (20; 160) mit dem Sensorelement (28) verbindbar und so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben einer von dem Sensorelement (28) überwachten ordnungsgemäßen Befestigung auslösbar ist, wobei jedes Halteteil (12, 16; 152, 156) ein Flächenelement (21; 84) zur Befestigung an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) umfaßt und das Flächenelement (21) eine Haftschrift (24; 96) zur Befestigung des Halteteils (12, 16; 152; 156) an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) aufweist.



DE 296 24 318 U 1

25.10.01

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Anmelder:  
Reinhold Ott  
6 Willow Street, Unit 2303,  
Waterloo, Ontario N2J 4S3  
KANADA

### Diebstahlsicherungsvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft Vorrichtungen zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl, wobei die Vorrichtungen ein erstes Halteteil zur Befestigung an einem Gegenstand, ein zweites Halteteil zur Befestigung an der Ware und ein die beiden Halteteile verbindendes Kabel umfassen. Weiterhin betrifft die Erfindung Anlagen zur Diebstahlsicherung von Waren.

Derartige Sicherungsvorrichtungen werden vor allem in Ladengeschäften für Radio- und Fernsehgeräte, Videogeräte, Telefonanlagen oder dgl. verwendet, in denen eine große Anzahl von Ausstellungsgeräten betriebsfertig und zur testweisen Benutzung für Kunden bereitgehalten wird. Um Verluste der ausgestellten Waren oder insbesondere diesen zugeordneter Fernbedienungen zu vermeiden, werden die Waren mit den genannten Vorrichtungen an einem Gegenstand, wie einem Ausstellungsregal oder einem großen, unhandlichen Gerät, befestigt. Das die beiden Halteteile verbindende Kabel gestattet eine testweise Benutzung des gesicherten Geräts bzw. der gesicherten Ware durch den Kunden. Die Verbindung zu dem Gegenstand verhindert oder erschwert zumindest dabei einen Diebstahl der Ware.

Es ist eine Vorrichtung zur mechanischen Sicherung einer Ware gegen Diebstahl mit den eingangs genannten Merkmalen bekannt, bei der die beiden Halteteile über ein dünnes Kunststoffkabel miteinander verbunden sind. Die Halteteile weisen jeweils eine Befestigungsfläche mit einer Haft-

DE 298 24 318 U1

25.10.01

- 2 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

schicht auf, mittels derer diese an einem Gegenstand oder an einer zu sichernden Ware befestigt werden. Auf der der Befestigungsseite abgewandten Seite weisen die Halteteile Verbindungsteile auf, die einerseits durch einen Steg mit schwalbenschwanzförmigem Querschnitt und andererseits durch eine an einer Stirnseite offene, komplementäre Nut gebildet sind. Mittels dieser Verbindungsteile ist eine Halteverbindung zwischen den Halteteilen herstellbar, indem das stegartige Verbindungsteil längs in die Nut einschiebbar ist. Durch diese Halteverbindung ist es möglich, die gesicherte Ware für eine ansprechende Präsentation lösbar mit dem zugeordneten Gegenstand zu verbinden.

Bei der bekannten Sicherungsvorrichtung ist nachteilig, daß eine gesicherte Ware verhältnismäßig leicht gestohlen werden kann, indem beispielsweise das die Halteteile verbindende Kabel durchtrennt oder eines der auf einen Gegenstand oder die Ware aufgeklebten Halteteile abgerissen wird. Folglich ist der von der bekannten Vorrichtung vermittelte Diebstahlsicherungsschutz gerade für hochpreisige Waren nicht ausreichend.

Weiterhin ist es beispielsweise aus der DE 33 02 459 bekannt, Waren gegen Diebstahl durch eine elektronische Anlage zu sichern. Eine solche Anlage weist eine Zentraleinheit auf, an die einzelne an den zu sichernden Waren anzubringende Überwachungsfühler über Verbindungskabel anschließbar sind. Die Überwachungsfühler weisen jeweils einen Schaltkontakt auf, der beim Aufheben eines ordnungsgemäßen Kontaktes von Fühler und zu sichernder Ware eine elektronische Meßgröße zur Verfügung stellt, die von der Zentraleinheit als eine Alarmsituation auswertbar ist. Des weiteren überwacht die Zentraleinheit auch einen ordnungsgemäßen Anschluß des Fühlers und zeigt im Falle von Manipulationen eine Alarmsituation an.

DE 295 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001.

Bei der genannten Anlage ist nachteilig, daß jede zu sichernde Ware an die Zentraleinheit über ein Verbindungskabel angeschlossen werden muß. Gerade bei größeren Ladengeschäften führt dies zu einem erheblichen Verkabelungsaufwand und beträchtlichen Anschlußlängen. Zudem wird durch die zumeist am Boden verlaufenden Verbindungskabel eine testweise Benutzung einer gesicherten Ware oftmals erschwert oder gar unmöglich gemacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Vorrichtungen mit den eingangs genannten Merkmalen zu schaffen, die eine sehr einfach herzustellende, außerordentlich sichere und universell einsetzbare Diebstahlsicherung von Waren gestatten.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl mit den eingangs genannten Merkmalen zeichnet sich dadurch aus, daß ein Sensorelement am zweiten Halteteil angeordnet oder über eine elektrische Verbindung mit dem zweiten Halteteil verbunden ist zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung des zweiten Halteteils an der Ware, und daß das erste Halteteil über ein elektrisches Anschlußkabel an eine Zentraleinheit anschließbar ist, die Überwachungsmittel umfaßt, die über das die beiden Halteteile miteinander verbindende Kabel mit dem Sensorelement verbindbar und so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben einer von dem Sensorelement überwachten ordnungsgemäßen Befestigung auslösbar ist, wobei jedes Halteteil ein Flächenelement zur Befestigung an dem Gegenstand oder der Ware umfaßt und das Flächenelement eine Haftschrift zur Befestigung des Halteteils an dem Gegenstand oder der Ware aufweist.

25.10.01

- 4 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

So kann eine hochgradig wirksame Sicherung einer Ware gegen Diebstahl einfach dadurch erreicht werden, daß ein Halteteil an der zu sichernden Ware und das andere Halteteil an einem Gegenstand, wie einem großen Möbelstück, einem Ausstellungsregal, einem unhandlichen Gerät oder sonstigen Ladeneinrichtungen, befestigt wird. Dementsprechend kann die Ware an einem quasi beliebigen Platz gesichert und eine optimale Präsentation der Ware problemlos realisiert werden, wobei insbesondere eine testweise Benutzung und Handhabung der Ware durch Kunden im Rahmen des vom Verbindungskabel vermittelten Bewegungsspielraums ermöglicht wird.

Durch die Überwachung der ordnungsgemäßen Befestigung des zweiten Halteteils an der Ware mittels des Sensorelementes und der Überwachungsmittel ergibt sich eine besonders sichere Erkennung von Diebstahlversuchen und damit ein gegenüber dem Stand der Technik wesentlich verbesserter Diebstahlschutz.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß das erste Halteteil über ein elektrisches Anschlußkabel an eine Zentraleinheit anschließbar ist, die Überwachungsmittel umfaßt, die über das die beiden Halteteile miteinander verbindende Kabel mit dem Sensorelement verbindbar sind und so ausgebildet sind, daß beim Aufheben einer von dem Sensorelement überwachten ordnungsgemäßen Befestigung des Halteteils an einer Ware ein Alarm ausgelöst werden kann.

Hierbei ist denkbar, daß bei der Verwendung mehrerer erfindungsgemäßer Vorrichtungen jede Vorrichtung einen Anschluß umfaßt, über den eine weitere Vorrichtung anschließbar ist, so daß eine Serienschaltung der Vorrichtungen über die elektrischen Verbindungen bzw. Verbindungskabel herstellbar ist, wobei nur eine der Vorrich-

DE 298 243 18 U1

25.10.01

- 5 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

tungen mit der Zentraleinheit direkt, die anderen über die Zwischenschaltung einer oder mehrerer gleichartiger Vorrichtungen anschließbar und überwachbar sind.

Das Sensorelement braucht nicht unbedingt am/im zweiten Halteteil selbst angeordnet sein. Vielmehr kann vorgesehen sein, daß das Sensorelement über eine elektrische Verbindung mit dem Halteteil verbunden ist und räumlich getrennt von diesem auf der Ware befestigbar ist. Selbstverständlich kann ein solches "externes" Sensorelement zusätzlich zu einem in das Halteteil integrierten Sensorelement Verwendung finden.

Eine vorteilhafte erfindungsgemäße Vorrichtung zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl ergibt sich dadurch, daß jedes Halteteil ein Sensorelement zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung der Halteteile an dem Gegenstand bzw. der Ware umfaßt, und daß zumindest das erste Halteteil an eine Zentraleinheit so anschließbar ausgebildet ist, daß beim Aufheben einer von den Sensorelementen überwachten ordnungsgemäßen Befestigung ein Alarm durch Überwachungsmittel in der Zentraleinheit auslösbar ist.

Auch mit dieser Vorrichtung läßt sich eine hochgradig wirksame Sicherung einer Ware gegen Diebstahl bei einem großen Bewegungsspielraum für eine testweise Benutzung der gesicherten Ware realisieren. Zudem kann bei einer Überwachung des Anschlusses der Vorrichtung an die Zentraleinheit eine gemeinsame Entwendung von Ware und Gegenstand detektiert und dadurch verhindert werden. Selbst bei einem leitungsgebundenen Anschluß der Vorrichtung an die Zentraleinheit ist der Verkabelungsaufwand gegenüber herkömmlichen Warensicherungsanlagen, bei denen von einer Zentraleinheit zu jedem Gegenstand und jeder Ware ein An-

DE 295 24 318 U1

25.10.01

- 6 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

schlußkabel mit einem endseitigen Fühler geführt ist, wesentlich geringer.

Für die Verbindung des Kabels mit den Halteteilen gibt es mehrere Alternativen. So kann das Kabel mit den Halteteilen verschraubt, verklebt oder verlötet sein.

Eine vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich dadurch, daß das Kabel mit den Halteteilen jeweils steckbar verbindbar ist. So ist es sehr einfach möglich, die Vorrichtung bedarfsgerecht zu konfigurieren, indem ein Kabel angepaßter Länge in die Halteteile eingesteckt wird, wobei dies insbesondere beim Anwender vor Ort geschehen kann. Weiterhin ermöglicht die steckbare Ausbildung, verschiedene Halteteile, die beispielsweise für eine Befestigung an bestimmten Waren oder Gegenständen speziell angepaßt sind, bedarfsgerecht miteinander zu kombinieren. Die Steckverbindung kann durch standardisierte Stecker und Buchsen, wie Westernstecker und -buchsen oder dergleichen, gebildet sein. In besonderer Ausgestaltung ist dabei vorgesehen, daß die Steckverbindung nicht wieder lösbar ist, so daß nach einer bedarfsgerechten Konfigurierung der Sicherungsvorrichtung das Kabel nicht wieder von den Halteteilen gelöst werden kann. So wird ein unbeabsichtigtes Auslösen eines Alarms durch ein ungewolltes Auftrennen der Steckverbindung gerade bei einer testweisen Begutachtung der gesicherten Ware durch Kunden vermieden.

Bei einer in die Halteteile einsteckbaren Ausbildung des Kabels sind die Überwachungsmittel vorteilhafterweise so ausgebildet, daß ein Alarm beim Aufheben einer ordnungsgemäßen Steckverbindung des Kabels mit einem Halteteil auslösbar ist.

DE 296 24 318 U1

28.10.01

- 7 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

In bevorzugter Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Überwachungsmittel so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben der ordnungsgemäßen Kabelverbindung zwischen den Halteteilen auslösbar ist. So wird überwacht, ob eine ordnungsgemäße Kabelverbindung zwischen den Halteteilen vorliegt. Hierbei ist unter Aufheben der ordnungsgemäßen Kabelverbindung insbesondere jede Manipulation zu verstehen, also beispielsweise auch ein Kurzschließen des Stromkreises.

Dadurch, daß jedes Halteteil ein Flächenelement zur Befestigung an dem Gegenstand oder der Ware umfaßt, ist eine ordnungsgemäße Befestigung, die insbesondere durch Ankleben erfolgt, leicht realisierbar.

Eine optimale Anpassung an gekrümmte Oberflächen wird dadurch ermöglicht, daß das Flächenelement flexibel ausgebildet ist. So kann bei jeder Oberflächenform eine sehr haltbare Befestigung des Halteteils an dem Gegenstand oder der zu sichernden Ware erreicht werden, wodurch ein ungewolltes Lösen der Befestigung und damit Fehlalarme vermieden werden.

Erfindungsgemäß umfaßt das Flächenelement eine Haftschiicht zur Befestigung des Halteteils an einem Gegenstand oder einer Ware. Die insbesondere durch ein doppelseitig klebendes Klebeband gebildete Haftschiicht ermöglicht eine sehr einfach herzustellende Befestigung des Halteteils, wobei keine zusätzlichen Befestigungsmittel, wie Klebstoff, erforderlich sind. Hierbei ist das Halteteil mit seinem Flächenelement insbesondere so belastbar ausgebildet, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung durch Abziehen des Halteteils von der Ware oder dem Gegenstand eine Zerstörung des Flächenelements auch bei einem Zerreißen oder Ablösen der Haftschiicht vom Flä-

DE 298 24 318 U1



26.10.01

- 8 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

chenelement ausgeschlossen ist. So ist es bei einer Wiederverwendung eines abgelösten Halteteils bzw. der Vorrichtung allenfalls erforderlich, die Haftschrift und gegebenenfalls das zugeordnete Sensorelement zu erneuern.

Eine einfache Realisierung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird generell dadurch ermöglicht, daß ein Sensorelement so ausgebildet ist, daß beim Aufheben der überwachten ordnungsgemäßen Befestigung eine Meßgröße geändert wird und deren Änderung von den Überwachungsmitteln als eine Alarmsituation auswertbar ist. Insbesondere handelt es sich dabei um eine elektrische Meßgröße, deren Änderung registriert wird, so daß die Alarmauswertung und ggf. -auslösung durch eine elektronische Schaltung der Überwachungsmittel erfolgen kann.

Eine sehr feinfühlig ausgeführte Variante zeichnet sich dadurch aus, daß das Sensorelement des Halteteils einen dem flexiblen Flächenelement zugeordneten Dehnungsmeßstreifen umfaßt. So sind bereits kleinste Formänderungen des flexiblen Flächenelements bei einer Manipulation der ordnungsgemäßen Befestigung detektierbar, wodurch eine außerordentlich große Manipulationssicherheit erreichbar ist.

Eine ganz besonders bevorzugte Ausführungsvariante, die sehr einfach und kostengünstig herzustellen sowie außerordentlich funktionssicher ist, ergibt sich dadurch, daß das Flächenelement eine Haftschrift zur Befestigung des Halteteils an dem Gegenstand oder der Ware umfaßt, die stärker an dem Gegenstand oder der Ware als an dem Flächenelement haftet, und daß das zugeordnete Sensorelement zumindest abschnittsweise derart zwischen dem Flächenelement und der Haftschrift oder in der letzteren angeordnet ist, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung

DE 298 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

das Sensorelement zumindest teilweise mit der Haftschrift vom Halteteil getrennt und dadurch eine vom Sensorelement gebildete Meßschleife unterbrochen wird.

Insbesondere ist dabei vorgesehen, daß die Haftschrift Sollbruchstellen aufweist. Diese können beispielsweise durch Perforationen oder Schnitte in der Haftschrift gebildet sein. So wird sichergestellt, daß die Haftschrift und damit auch das Sensorelement bei einem Abziehen des Halteteils von dem Gegenstand oder der gesicherten Ware zerstört und demzufolge ein Alarm durch die Überwachungsmittel ausgelöst wird.

Vorzugsweise umfaßt dabei das Sensorelement eine elektrische, insbesondere metallfolienartige Leiterschleife. Eine solche Leiterschleife hat den Vorteil, daß eine Unterbrechung des durch die Leiterschleife gebildeten Stromkreises mit einem sehr geringen Aufwand detektierbar ist. Eine metallfolienartige Ausbildung der Leiterschleife führt neben einer preisgünstigen Herstellbarkeit zu einer besonders flachen Bauweise des Sensorelements. Darüber hinaus ergibt sich ein flächiges Anliegen der Leiterschleife an der Haftschrift und dementsprechend eine gute Haftverbindung der Leiterschleife mit der Haftschrift, so daß beim Lösen des Halteteils von der zu sichernden Ware ein Anhaften der Leiterschleife an der sich vom Kontaktflächenelement zumindest teilweise ablösenden Haftschrift gewährleistet ist. Dies führt im Falle einer Manipulation zu einer bestimmungsgemäßen Zerstörung der Leiterschleife und damit zu einer sicheren Detektion des Diebstahlversuchs.

Weitere Vorteile einer dünnen, folienartigen Ausbildung des Sensorelements sind darin zu sehen, daß das Sensorelement sehr flexibel ist, so daß eine insgesamt hohe Fle-

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

xibilität erreichbar ist, sofern das Flächenelement oder das gesamte Halteteil flexibel ausgebildet ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß eine Folie bereits bei geringer Krafteinwirkung im Falle des Ablösens der Haftschrift vom Fühler zerstört wird, so daß sich eine besonders sichere Detektion von Diebstahlversuchen ergibt.

Alternativ zur folienartigen Ausbildung der Leiterschleife kann diese auch durch eine aufgedampfte Metallschicht oder einen sehr dünnen Draht gebildet sein. Zudem können in der Leiterschleife Sollbruchstellen vorgesehen sein, um ein bestimmungsgemäßes Unterbrechen der Leiterschleife bei einem Ablösen des Halteteils von der Haftschrift zu gewährleisten.

Eine weitere Ausführungsvariante zeichnet sich dadurch aus, daß das Flächenelement eine Haftschrift zur Befestigung des Halteteils an dem Gegenstand oder der Ware umfaßt, die stärker an dem Gegenstand oder der Ware als an dem Flächenelement haftet, und daß das Sensorelement derart ausgebildet und am Halteteil angeordnet ist, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung die Haftschrift zumindest teilweise vom Halteteil getrennt und dies vom Sensorelement detektiert wird. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß unabhängig von der konkreten Ausbildung des Sensorelements, z.B. als Mikroschalter oder lichtempfindliches Element, das Halteteil insoweit vorgefertigt werden kann, daß zur Diebstahlsicherung einer Ware lediglich eine üblicherweise auf der Haftschrift angebrachte Schutzfolie zu entfernen und das Halteteil auf die zu sichernde Ware zu kleben ist. Auch bei einer nicht optimal glatten Oberfläche der zu sichernden Ware wird so eine ungewollte Alarmauslösung verhindert. Erst bei einem, gegebenenfalls durch Sollbruchstellen erleichterten Ablösen der Haftschrift vom Flächenelement im Falle eines Dieb-

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

stahlversuchs erfolgt eine Alarmauslösung, da das Sensorelement das Ablösen der Haftschicht vom Halteteil bzw. Flächenelement detektiert.

Eine sehr preisgünstige Realisierung ergibt sich dadurch, daß das Sensorelement eines Halteteils einen Mikroschalter umfaßt.

Insbesondere ist darauf hinzuweisen, daß ein Halteteil mit einem Sensorelement gemäß einer der voranstehenden Ausführungsalternativen auch einzeln als Überwachungsfühler verwendet werden kann, der unmittelbar über ein Kabel an eine Überwachungsschaltung in einer Zentraleinheit zur Bildung einer Diebstahlsicherungsanlage anschließbar ist.

Vorzugsweise umfassen die Halteteile Verbindungsmittel zur Herstellung einer lösbaren Halteverbindung zwischen den Halteteilen. Im einfachsten Fall sind die beiden Halteteile über einen Klettverschluß, wiederverwendbares haftendes Klebeband, Haltemagnete oder dgl. miteinander verbindbar. Außerdem ist es möglich, die gesicherte Ware für eine ansprechende Präsentation lösbar mit dem zugeordneten Gegenstand zu verbinden. Insbesondere nehmen dabei die Halteteile eine definierte relative Lage zueinander ein, so daß gerade bei einer Vielzahl von gesicherten Waren eine gleichmäßige Anordnung bei hergestellter Halteverbindung zwischen den jeweils zusammengehörenden Halteteilen ermöglicht wird. Um ein ungewolltes Lösen der Halteverbindung und damit eine Beschädigung der gesicherten Ware zu vermeiden, sind die Verbindungsmittel so ausgebildet, daß eine formschlüssige Halteverbindung zwischen den Halteteilen herstellbar ist, die dementsprechend hoch belastbar ist. Eine sehr einfache Herstellung der Halteverbindung und damit eine sehr einfache Handhabung der Vorrichtung werden dadurch ermöglicht, daß die

25.10.01

- 12 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Verbindungsmittel so ausgebildet sind, daß ein Halteteil in das andere einhängbar ist.

Bevorzugt umfaßt zumindest ein Halteteil eine optische Anzeige für den Betriebszustand der Vorrichtung. Hierbei bieten sich insbesondere die sehr klein bauenden Leuchtdioden an.

Vorzugsweise wird die optische Anzeige in der Funktion betrieben, in der sie eine Manipulation an der Befestigung des Halteteils an der Ware oder dem Gegenstand dauerhaft, d.h. bis zum Löschen des Alarms durch autorisiertes Personal, zur Anzeige bringt. Dies erleichtert dem Verkaufspersonal im Alarmfall, die Ware ausfindig zu machen, bei der ein Diebstahlversuch unternommen wurde. Jedenfalls kann auch sehr schnell wieder eine ordnungsgemäße Befestigung des Halteteils hergestellt werden.

Alternativ oder ergänzend wird die optische Anzeige so betrieben, daß sie ein optisches Signal, wie ein Blinksignal, bei ordnungsgemäßer Befestigung des Halteteils ausendet, um potentielle Diebe auf die Diebstahlüberwachung aufmerksam zu machen und von Diebstählen abzuschrecken.

Darüber hinaus kann die optische Anzeige natürlich auch noch zur Mitteilung anderer Informationen genutzt werden, wie z.B. einer ordnungsgemäß neu hergestellten Befestigung des Halteteils, indem beispielsweise die Anzeige kurzzeitig aufleuchtet.

In einer Ausführungsform umfassen die Überwachungsmittel eine Alarmeinheit zur Abgabe eines akustischen und/oder optischen Alarmsignals. Insbesondere umfaßt diese Einheit einen Piezo-Kristall. Ein solcher Kristall hat einen verhältnismäßig kleinen Platzbedarf. Zudem kann der Pie-

DE 295 24 318 U1

25.10.01

- 13 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

zo-Kristall bei Bedarf ein sehr lautstarkes Alarmsignal erzeugen, das eine sichere Erkennung eines Diebstahlversuchs bewirkt. Alternativ kann die Alarmeinheit auch einen kleinen Lautsprecher zur Erzeugung eines Alarmsignals umfassen.

Bei einer anderen Ausführungsalternative der Vorrichtung ist vorgesehen, daß ein Halteteil der Vorrichtung zur Warensicherung an eine Überwachungsschaltung einer Diebstahlsicherungsanlage und/oder weitere Halteteile über ein Anschlußkabel anschließbar ist. Hierdurch wird die vorschlagsgemäße Vorrichtung mit einer herkömmlichen Diebstahlsicherungsanlage oder zusätzlichen Halteteilen zur Sicherung weiterer Waren kombinierbar. Auch wenn eine Kabelverbindung zwischen dem ersten Halteteil und der Diebstahlsicherungsanlage vorgesehen ist, ergibt sich eine für den Kunden gegenüber herkömmlichen Lösungen verbesserte Möglichkeit zur Begutachtung der gesicherten Ware, da sich diese im Rahmen des von dem die beiden Halteteile verbindenden Kabel gewährten Bewegungsspielraums frei bewegen läßt, ohne daß das beispielsweise auf dem Boden liegende, zur Diebstahlsicherungsanlage führende Kabel angehoben und damit eine beträchtliche Unfallgefahr hervorgerufen wird.

In einer weiteren Ausführungsalternative umfassen die Überwachungsmittel einen Sender zur Abgabe eines Alarmsituation anzeigenden Sendesignals. Hierdurch wird eine Einbindung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in eine Diebstahlüberwachungsanlage mit einer zentralen, sehr leistungsstarken Alarmanzeige ermöglicht.

Insbesondere ist dabei vorgesehen, daß die Überwachungsmittel so ausgebildet sind, daß das Sendesignal zur Identifikation der Vorrichtung codierbar ist. So wird bei ei-

DE 295 24 318 U1

28.10.01

- 14 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

ner entsprechenden Ausbildung einer das Sendesignal empfangenden Zentraleinheit eine Identifikation der Vorrichtung ermöglicht, die einen Diebstahlversuch detektiert hat. Dementsprechend ist es gerade bei einem Einsatz einer Vielzahl von Warensicherungsvorrichtungen möglich, ohne weiteres die die Alarmauslösung verursachende Sicherungsvorrichtung zu identifizieren.

Eine Anlage zur Diebstahlsicherung von Waren zeichnet sich durch mindestens eine Vorrichtung zur Warensicherung mit einem Sender zur Abgabe eines eine Alarmsituation anzeigenden Sendesignals sowie durch eine Zentraleinheit aus, die einen Empfänger zum drahtlosen Empfang des Sendesignals und zur Detektion einer Alarmsituation und eine Alarmeinheit zur Abgabe eines akustischen und/oder optischen Alarmsignals umfaßt. Eine solche Diebstahlsicherungsanlage gestattet auch bei weitläufigen Ladenlokalen eine mit geringem Aufwand herstellbare Diebstahlsicherung. So kann die Empfangseinheit zentral, z.B. in der Nähe einer Kasse oder dergleichen, aufgestellt werden. Die einzelnen Vorrichtungen zur Warensicherung werden an den jeweils zu sichernden Waren und entsprechenden Gegenständen, wie Regalen, oder fest mit den Räumlichkeiten verbundenen Einrichtungen, befestigt. Aufgrund der drahtlosen Signalübertragung ist eine Verkabelung nicht erforderlich, so daß nur ein geringer Aufwand für die Warensicherung mit zentraler Überwachung erforderlich ist.

Jeder Diebstahlversuch wird von den Überwachungsmitteln der betroffenen Vorrichtung erkannt, und ein eine Alarmsituation anzeigendes Sendesignal wird ausgesandt. Dieses wird vom Empfänger der Zentraleinheit empfangen und als Alarmsituation ausgewertet, so daß mittels der ansteuerbaren Alarmeinheit ein akustischer und/oder optischer Alarm gegeben wird. So kann insbesondere das Verkaufssper-

DE 295 24 318 U1

25.10.01

- 15 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

sonal von dem Diebstahlversuch in Kenntnis gesetzt werden und den Diebstahl verhindern. Die zentrale Anordnung der Alarm anzeigenden Mittel gestattet hierbei eine besonders leistungsstarke Auslegung der Alarmeinheit, wobei die Vielzahl von Warensicherungsvorrichtungen aus sehr preisgünstigen und klein bauenden Komponenten mit einem geringen Leistungsbedarf hergestellt sein kann. Dies führt zu niedrigen Herstellungskosten für die gesamte Diebstahlsicherungsanlage.

Beim Einsatz einer Vielzahl von Warensicherungsvorrichtungen ist vorgesehen, daß diese jeweils Überwachungsmitel aufweisen, die ein zur Identifikation der Vorrichtung codierbares Sendesignal im Falle einer Alarmsituation aussenden können, und die Empfangseinheit der Diebstahlsicherungsanlage einen Decodierer einschließlich einer ansteuerbaren Anzeige umfaßt, so daß die eine Alarmsituation erkennende Vorrichtung anhand ihres Sendesignals identifizierbar und anzeigbar ist. So wird dem Verkaufspersonal im Alarmfall eine unverzügliche Identifikation der den Alarm auslösenden Warensicherungsvorrichtung durch die Anzeige ermöglicht, so daß ein potentieller Dieb gerade bei einem weitläufigen Ladenlokal sehr schnell lokalisiert und gefaßt werden kann.

Hierbei wird eine einfache interne Festlegung der einzelnen Identifikationscodes für die Warensicherungsvorrichtungen dadurch ermöglicht, daß die Empfangseinheit und die Vorrichtungen zur Warensicherung so ausgebildet sind, daß der Identifikationscode jeder Vorrichtung bei einem erstmaligen oder testweisen Aussenden eines codierten Sendesignals durch die Vorrichtung vom Decodierer erkennbar und für eine spätere Identifikation im Falle einer Alarmsituation speicherbar ist.

DE 295 24 318 U1



A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Eine andere Diebstahlsicherungsanlage zeichnet sich durch mindestens eine der genannten Vorrichtungen zur Warensicherung sowie eine Zentraleinheit aus, welche als Überwachungsmittel mindestens eine Überwachungsschaltung, an die die Vorrichtung bzw. deren Überwachungs- oder Sensormittel mittels eines Anschlußkabels anschließbar sind und die eine Alarmsituation detektieren kann, und eine von der Überwachungsschaltung ansteuerbare Alarmeinheit zur Abgabe eines Alarmsignals umfaßt. Mit einer derartigen Diebstahlsicherungsanlage können bei einer bestimmten Anzahl von durch jeweils ein Halteteil zu sichernden Waren und Gegenständen die erforderlichen Kabelverbindungen zur Diebstahlsicherungsanlage, die insbesondere weiter entfernt angeordnet ist, reduziert werden, da über jede dieser Kabelverbindungen mindestens zwei Halteteile an die Diebstahlsicherungsanlage angeschlossen sind.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1            eine Prinzipskizze einer ersten Ausführungsform einer Warensicherungsvorrichtung;
- Fig. 2            eine seitliche Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Warensicherungsvorrichtung mit getrennten Halteteilen;
- Fig. 3            eine Schnittdarstellung der Vorrichtung nach Fig. 2 mit sich gegenüberstehenden Halteteilen;
- Fig. 4            eine Schnittdarstellung einer dritten Ausführungsform eines Halteteils;

25.10.01

- 17 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

- Fig. 5            eine Ansicht des Halteteils nach Fig. 4  
                  von unten;
- Fig. 6            eine schematische Darstellung einer  
                  Diebstahlsicherungsanlage mit zwei Wa-  
                  rensicherungsrichtungen und einer  
                  Zentraleinheit;
- Fig. 7            eine schematische Darstellung einer al-  
                  ternativen Diebstahlsicherungsanlage  
                  mit zwei Warensicherungsrichtungen  
                  und einer Zentraleinheit;
- Fig. 8            eine Schnittdarstellung einer weiteren  
                  Ausführungsform eines Halteteils; und
- Fig. 9            eine weitere Ausführungsform einer er-  
                  findungsgemäßen Vorrichtung.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl ist generell mit 10 bezeichnet. Die Vorrichtung 10 weist ein erstes Halteteil 12 zur Befestigung an einem Gegenstand 14, ein zweites Halteteil 16 zur Befestigung an einer zu sichernden Ware 18 sowie ein die beiden Halteteile 12 und 16 verbindendes Kabel 20 auf.

Bei einer ersten Ausführungsform nach Fig. 1 ist das erste Halteteil 12 an einem Gegenstand 14 in Form einer Wand befestigt. Das zweite Halteteil 16 ist an einer zu sichernden Ware 18 in Form eines Radios befestigt, indem das zweite Halteteil 16 auf dessen Unterseite aufgeklebt ist. Dementsprechend wird das Erscheinungsbild der Ware 18 für Kunden nicht beeinträchtigt. Die so angeordnete Vorrichtung 10 stellt bereits eine mechanische Sicherung

DE 295 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

der Ware 18 gegen Diebstahl dar. Darüber hinaus weist die Vorrichtung 10 eine Überwachung der ordnungsgemäßen Befestigungen der Halteteile 12 und 16 an dem Gegenstand 14 bzw. der Ware 18 auf, die in den nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen anhand der weiteren Figuren näher erläutert wird.

In einer weiteren Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach den Fig. 2 und 3 umfassen die Halteteile 12 und 16 jeweils Verbindungsmittel, die miteinander in Eingriff bringbar sind, so daß eine feste, wieder lösbare Halteverbindung zwischen den Halteteilen 12 und 16 herstellbar ist. Auf diese Verbindungsmittel wird später genauer eingegangen.

Bei dieser Ausführungsform weisen die beiden über das flexible Kabel 20 mechanisch miteinander verbundenen Halteteile 12 und 16 jeweils im wesentlichen die Form eines flachen Quaders auf, wobei das erste Halteteil 12 an einer seiner Flachseiten ein Flächenelement 21 mit einer Befestigungsfläche 22 aufweist, auf die eine Haftschrift 24 für eine Befestigung des Halteteils 12 an einem in den Fig. 2 und 3 nicht dargestellten Gegenstand aufgebracht ist. Das zweite Halteteil 16 weist ebenfalls an einer Flachseite ein Flächenelement 21 mit einer Haftschrift 24 auf, die einer Befestigung des zweiten Halteteils 16 an einer nicht dargestellten, zu sichernden Ware dient.

Beide Haftschriften 24 sind durch ein beidseitig klebendes Klebeband gebildet und weisen im Bereich ihrer Mitte eine Durchbrechung 26 auf. Im Bereich dieser Durchbrechungen 26 ist jeweils ein Sensorelement 28 zur Überwachung der ordnungsgemäßen Befestigung der Halteteile 12, 16 in das korrespondierende Flächenelement 21 eingesetzt.

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Das erste Halteteil 12 weist als Sensorelement 28 einen Mikroschalter 30 auf, dessen Betätigungsteil 32 sich durch die Durchbrechung 26 der Haftschrift 24 hindurch erstreckt und über die einem Gegenstand zugewandte Klebefläche der Haftschrift 24 hinausragt, wie Fig. 3 zu entnehmen ist.

Weiterhin umfaßt das erste Halteteil 12 Überwachungsmittel 34, die in einer entsprechenden und beispielsweise mit einem Deckel verschlossenen Ausnehmung des ersten Halteteils 12 angeordnet sind. Die Überwachungsmittel 34 sind über elektrische Leitungen 36 mit dem Sensorelement 28 des ersten Halteteils 12 und über elektrische Leitungen 38, die sich durch das Kabel 20 bis in das zweite Halteteil 16 erstrecken, mit dem Sensorelement 28 des zweiten Halteteils 16 verbunden. Hier dient das Kabel 20 also neben einer mechanischen auch einer elektrischen Verbindung der beiden Halteteile 12, 16 bzw. deren elektrischen Komponenten.

Beim Darstellungsbeispiel nach den Fig. 2 und 3 ist das Sensorelement 28 des zweiten Halteteils 16 durch ein lichtempfindliches Element 40, wie eine Photodiode oder ein Phototransistor, gebildet, das so in das Flächenelement 21 des zweiten Halteteils 16 eingesetzt ist, daß durch die Durchbrechung 26 der Haftschrift 24 hindurchtretendes Licht vom lichtempfindlichen Element 40 detektiert wird.

Die Überwachungsmittel 34, die bei diesem Ausführungsbeispiel nur in einem, nämlich in dem ersten Halteteil 12 angeordnet sind, umfassen eine Auswerteeinheit 42, die die von den Sensorelementen 28 gelieferten elektrischen Meßgrößen auf eine Alarmsituation hin auswertet. Weiter umfassen die Überwachungsmittel 34 einen Energiespeicher

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

44 in Form einer Batterie oder eines Akkumulators zur Energieversorgung sowie eine Alarmeinheit 46 zur Abgabe eines akustischen Alarmsignals, die von der Auswerteeinheit 42 ansteuerbar ist und einen Piezo-Kristall umfaßt, der so im Halteteil 12 angeordnet ist, daß er im Falle eines Alarms ein von außen gut hörbares akustisches Alarmsignal aussenden kann.

Nachfolgend wird die Verwendung und Funktion der Vorrichtung 10 beschrieben. Hierbei ist zu beachten, daß bei dem Darstellungsbeispiel nach den Fig. 2 und 3 zwischen einem ersten Halteteil 12 und einem zweiten Halteteil 16 unterschieden wird. Dies ist durch die später näher erläuterten, den Halteelementen 12, 16 zugeordneten Verbindungsmittel zur Herstellung einer Halteverbindung bedingt. Selbstverständlich können die Überwachungsmittel 34 wahlweise in einem der beiden Halteteile 12 und 16 oder auch in beiden angeordnet sein.

Das erste Halteteil 12 wird mittels seiner Haftschrift 24 auf eine Oberfläche eines nicht dargestellten Gegenstandes, der nicht diebstahlgefährdet ist, wie ein großes unhandliches Gerät, ein Ausstellungsregal oder dergleichen, aufgeklebt. Hierdurch wird eine ordnungsgemäße Befestigung des ersten Halteteils 12 am Gegenstand hergestellt, indem das Betätigungsteil 32 von der an der Haftschrift 24 zur Anlage kommenden Gegenstandsfläche eingedrückt und der Schalterpunkt des Mikroschalters 30 überschritten wird. So detektiert das Sensorelement 28 des ersten Halteteils 12 eine ordnungsgemäße Befestigung des letzteren. Der Schaltzustand des Mikroschalters 30 spiegelt sich in einer elektrischen Meßgröße wieder, mittels derer die Überwachungsmittel 34 eine Alarmsituation erkennen.

25.10.01

- 21 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Das zweite Halteteil 16 wird auf eine in den Fig. 2 und 3 nicht dargestellte, zu sichernde Ware mittels der Haftschiicht 24 zur Herstellung einer ordnungsgemäßen Befestigung des zweiten Halteteils 16 an der Ware aufgeklebt. Aufgrund der hierbei an der Haftschiicht 24 zur Anlage kommenden Warenoberfläche werden die Ausnehmung 26 der Haftschiicht 24 und damit das lichtempfindliche Element 40 lichtdicht abgedeckt oder zumindest weitgehend abgedunkelt. Das lichtempfindliche Element 40 stellt eine für diesen abgedeckten Zustand charakteristische elektrische Meßgröße zur Verfügung, die von der Auswerteeinheit 42 der Überwachungsmittel 34 als ein Zustand ordnungsgemäßer Befestigung des zweiten Halteteils 16 an der zu sichernden Ware auswertbar ist. Dementsprechend stellt auch das Sensorelement 28 des zweiten Halteteils 16 eine elektrische Meßgröße zur Verfügung, die eine ordnungsgemäße Befestigung des zweiten Halteteils 16 anzeigt.

Nach ordnungsgemäßer Befestigung beider Halteteile 12 und 16 werden die Überwachungsmittel 34 scharfgeschaltet. Dies kann beispielsweise über einen nicht dargestellten Druckknopf oder einen Schalter zum Einschalten der Energieversorgung durch Verbinden des Energiespeichers 44 mit der Auswerteeinheit 42 erfolgen. Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Auswerteeinheit 42 durch einen über ein oder beide Sensorelemente 28 fließenden Aktivierungsstrom scharfgeschaltet wird, der sich bei Herstellung einer ordnungsgemäßen Befestigung einstellt.

Nunmehr überwachen die Überwachungsmittel 34 eine ordnungsgemäße Befestigung der beiden Halteteile 12 und 16 an dem Gegenstand bzw. der Ware, indem die Auswerteeinheit 42 die von den Sensorelementen 28 bereitgestellten, elektrischen Meßgrößen auf die jeweiligen Alarmkriterien hin überprüft. Diese Alarmkriterien können beispielsweise

DE 298 243 18 U1

25.10.01

- 22 -

A 56 534 c

c-250

25. Oktober 2001

durch eine bestimmte Änderung des elektrischen Widerstands, eine Spannungsänderung oder eine Stromänderung gegeben sein, wobei die Alarmkriterien zudem je nach verwendeten Sensorelementen 28 individuell oder einheitlich festgelegt sein können.

Wenn im Falle eines Diebstahlversuchs eine ordnungsgemäße Befestigung eines der Halteteile 12, 16 an dem Gegenstand bzw. der Ware aufgehoben wird, indem beispielsweise der Klebekontakt zwischen der Haftschrift 24 und der korrespondierenden Oberfläche gelöst wird, erfährt die vom Sensorelement 28 bereitgestellte Meßgröße eine die Alarmkriterien erfüllende Änderung. So fällt im Falle des lichtempfindlichen Elements 40 beim Anheben des zweiten Halteteils 16 von der zu sichernden Ware Licht auf das lichtempfindliche Element 40, was zu einer entsprechenden Meßgrößenänderung führt. Beim Abheben des ersten Halteteils 12 vom Gegenstand springt das Betätigungsteil 32 des Mikroschalters 30 wieder über die von der Haftschrift 24 gebildete Anlagefläche hervor, und der Mikroschalter 30 ändert dabei seinen Schaltzustand und damit eine von ihm bereitgestellte Meßgröße.

Jede dieser Meßgrößenänderungen wird von der Auswerteeinheit 42 der Überwachungsmittel 34 als eine Alarmsituation erkannt, und die Alarmeinheit 46 wird angesteuert, so daß ein lautes Alarmsignal ertönt, welches ein Aufheben einer ordnungsgemäßen Befestigung eines der Halteteile 12, 16 anzeigt.

Die in den Fig. 2 und 3 gezeigte Ausbildung der Sensorelemente 28 als Mikroschalter 30 und als lichtempfindliches Element 40 ist lediglich als Darstellungsbeispiel zu verstehen. Selbstverständlich können diese Ausführungsformen jeweils nach Bedarf in einem oder beiden der Hal-

DE 295 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

teteile 12, 16 oder andere, später beschriebene Detektoren als Sensorelemente 28 eingesetzt werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, das im Flächenelement 21 angeordnete Sensorelement 28 mit der Haftschrift 24 zu überdecken, sofern diese so ausgebildet ist, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung die Haftschrift 24 an dem Gegenstand oder Ware stärker haftet als am Flächenelement 21 und dementsprechend von der letzteren abgezogen wird. Dann wird vom Sensorelement 28 das Entfernen der Haftschrift 24 vom Halteteil 12, 16 im Falle eines Diebstahlversuchs erkannt.

Eine weitere wesentliche Eigenschaft der Erfindung ist darin zu sehen, daß die Anordnung der Überwachungsmittel 34 in einem Halteteil 12 und deren insbesondere elektrischer Verbindung mit einem Sensorelement 28 im anderen Halteteil über das Kabel 20 auch zu einer Überwachung der Kabelverbindung zwischen den Halteteilen 12, 16 führt. So wird bei einem Aufheben der ordnungsgemäßen Kabelverbindung ein Alarmsignal ausgelöst, da die von dem im anderen Halteteil 16 angeordneten Sensorelement 28 gelieferte Meßgröße bei Manipulationen am Kabel 20, wie einem Unterbrechen oder Kurzschließen, zwangsläufig geändert wird.

Nunmehr wird auf die Ausbildung und Funktion der den Halteteilen 12 und 16 zugeordneten Verbindungsmittel zur Herstellung einer lösbaren Halteverbindung eingegangen.

Das erste Halteteil 12 weist auf seiner dem Flächenelement 21 abgewandten Flachseite ein erstes Verbindungsteil 50 auf, das einstückig mit dem Halteteil 12 ausgebildet ist.

Das Verbindungsteil 50 ist plattenförmig ausgebildet und weist im wesentlichen die gleiche, flache Quaderform wie



A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

das erste Halteteil 12 auf. Das erste Verbindungsteil 50 weist eine Ausnehmung 52 auf, die im wesentlichen dem flachen Stumpf einer dreiseitigen, unregelmäßigen Pyramide entspricht, deren Grundfläche der Flachseite des ersten Halteteils 12 zugewandt ist. Die Ausnehmung 52 ist am Seitenrand des Verbindungsteils 50 angeordnet, und zwar an einer Stirnseite 54, die der Befestigungsstelle des Kabels 20 am ersten Halteteil 12 gegenüberliegt. Die Kopffläche des Pyramidenstumpfs liegt in der der dem ersten Halteteil 12 abgewandten Flachseite des ersten Verbindungsteils 50, so daß das letztere die Ausnehmung 52 durch zwei hinterschnittene Abschnitte 56 begrenzt, die V-förmig zueinander und geneigt zur Flachseite verlaufende Auflaufflächen 58 bilden.

Das zweite Halteteil 16 weist auf seiner dem Flächenelement 21 gegenüberliegenden Flachseite ein einstückig mit diesem verbundenes zweites Verbindungsteil 60 auf, das als ein flacher Stumpf einer unregelmäßigen, dreiseitigen Pyramide ausgebildet ist, der an seiner Kopffläche mit der Flachseite des zweiten Halteteils 16 verbunden ist. Das zweite Verbindungsteil 60 ist im wesentlichen komplementär zum ersten Verbindungsteil 50 ausgebildet, entspricht also ungefähr in seiner Form der Ausnehmung 52. Des weiteren ist das zweite Verbindungsteil 60 am zweiten Halteteil 16 korrespondierend zur Ausnehmung 52 am ersten Halteteil 12 angeordnet, das vorspringende zweite Verbindungsteil 60 erstreckt sich also ausgehend von einer Stirnseite 62 des zweiten Halteteils 16, die einer Befestigungsstelle des Kabels 20 am Halteteil 16 gegenüberliegt, mit aufeinander V-förmig zulaufenden Seitenflächen zur Mitte der Flachseite des zweiten Halteteils 16 hin. Diese Seitenflächen stellen hinterschnittene Abschnitte 64 dar, die zur Flachseite des zweiten Halteteils 16 und

25.10.01

- 25 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

damit auch zu dessen Flächenelement 21 geneigte Auflauf-  
flächen 66 bilden.

Die Halteteile 12 und 16 mit ihren Verbindungsteilen 50  
und 60 sind jeweils einstückig aus Kunststoff gespritzt,  
so daß eine einfache Herstellung der Vorrichtung 10 er-  
möglichst wird.

Zum Einsatz der durch die beiden Verbindungsteile 50 und  
60 gebildeten Verbindungsmittel wird das erste Halteteil  
12 mittels seiner Haftschrift 24 auf eine schräg zur Ho-  
rizontalen oder auf eine vertikal verlaufende Oberfläche  
eines Gegenstandes zur Befestigung des ersten Halteteils  
12 am Gegenstand geklebt. Hierbei wird das erste Halte-  
teil 12 so ausgerichtet, daß die Ausnehmung 52 oben liegt  
und die der Ausnehmung 52 zugeordnete Stirnseite 54 des  
ersten Halteteils 12 im wesentlichen horizontal verläuft.

Das zweite Halteteil 16 wird mittels einer Haftschrift 24  
mit einer zu sichernden, nicht dargestellten Ware verbun-  
den.

Zur Herstellung der Halteverbindung zwischen den Halte-  
teilen 12 und 16 wird das zweite Halteteil 16 mit seinem  
zweiten Verbindungsteil 60 in die vom ersten Verbindungs-  
teil 50 gebildete Ausnehmung 52 eingehängt. Hierzu wird  
das zweite Halteteil 16 mit seinem zweiten Verbindungs-  
teil 60 voraus und etwa parallel zum ersten Halteteil 12  
ausgerichteten Flachseiten zum ersten Verbindungsteil 50  
bewegt, bis das zweite Verbindungsteil 60 mit seiner vom  
zweiten Halteteil 16 abgewandten Kopffläche 68 auf das  
erste Halteteil 12 im Bereich der Ausnehmung 52 trifft.  
Diese Relativbewegung zwischen den beiden Halteteilen 12  
und 16 erfolgt im wesentlichen senkrecht zu den beiden

DE 298 24 318 U1

26.10.01

- 26 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

etwa parallel zueinander gehaltenen Flächenelementen 21 der Halteteile 12 und 16 in Richtung des Pfeils 70.

Anschließend gleitet das zweite Halteteil 16 mit seinem zweiten Verbindungsteil 60 am ersten Halteteil 12 im wesentlichen parallel zu den Flächenelementen 21 in Richtung des Pfeils 72 nach unten, wobei die jeweils aufeinander zulaufenden hinterschnittenen Abschnitte 56 und 64 als Einführschräge wirken und das Herstellen eines Hintergriffs zwischen denselben erleichtern. So kommen schließlich die hinterschnittenen Abschnitte 56 und 64 der Halteteile 12 und 16 zur gegenseitigen Anlage, und ein Hintergriff zwischen den beiden Verbindungsteilen 50 und 60 über die gesamte Längserstreckung der hinterschnittenen Abschnitte 56 und 64 wird hergestellt. Die so entstehende, formschlüssige Halteverbindung der beiden Halteteile 12 und 16 ist sehr belastbar, so daß die am zweiten Halteteil 16 angeordnete Ware sicher von dem das erste Halteteil 12 tragenden Gegenstand gehalten ist.

Weiter wird durch die definierte relative Lage der beiden Halteteile 12 und 16 zueinander bei hergestellter Halteverbindung eine ansprechende Präsentation der gesicherten Ware unterstützt, da diese intuitiv vom Kunden nach einer Begutachtung und in Inaugenscheinnahme wieder unter Herstellen der Halteverbindung abgelegt wird.

Zum Lösen der Halteverbindung kann das zweite Halteteil 16 vom ersten Halteteil 12 entgegengesetzt zum Pfeil 72 nach oben bewegt oder aufgrund der Neigung der hinterschnittenen Abschnitte 56 und 64 schräg aufwärts geneigt in Richtung des Pfeils 74 vom ersten Halteteil 12 weg bewegt werden. Dabei legen die Auflaufflächen 58, 66 durch ihre Neigung bezüglich des Flächenelements 21 des ersten Halteteils 12 sowie durch ihre Winkellage zueinander die

DE 295 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Neigung der schräg aufwärts gerichteten Lösebewegung 74 fest, unter der die Auflaufflächen 58, 66 beim Lösen der Halteverbindung voneinander abgleiten können.

Die zwangsläufige Neigung der Lösebewegung gegenüber einer Flächennormalen der Befestigungsfläche 22 des ersten Halteteils 12 führt dazu, daß bei der bestimmungsgemäßen Anordnung des ersten Halteteils 12 an einer vertikal verlaufenden Oberfläche des Gegenstandes die Gewichtskraft einem Lösen der Halteverbindung entgegenwirkt. So wird ein unbeabsichtigtes Lösen und damit ein ungewolltes Herunterfallen einer vom zweiten Halteteil 16 gehaltenen und gesicherten Ware verhindert.

Aufgrund der jeweils randseitigen Anordnung der hinter-schnittenen Abschnitte 58 und 66 an den Verbindungsteilen 50 und 60 wird ermöglicht, daß die Einhängebewegung in Richtung des Pfeils 72 sehr stark von der Lösebewegung in Richtung des Pfeils 74 abweicht. Jedoch kann ein Herstellen und Lösen der Halteverbindung durch eine Relativbewegung der beiden Halteteile 12 und 16 zueinander innerhalb einer Richtung erfolgen, die in einem Winkelbereich  $\alpha$  liegt, der von der Lösebewegung in Richtung des Pfeils 74 einerseits und einer entgegen der Einhängerichtung 72 verlaufenden Bewegung andererseits begrenzt ist. Dementsprechend ist es sehr einfach, die Halteverbindung herzustellen oder zu lösen, da keine genau definierte Bewegungsrichtung eingehalten werden muß, sondern der genannte Winkelbereich  $\alpha$  für die Relativbewegung zur Verfügung steht.

Die geneigten Auflaufflächen 58, 66 ermöglichen ein Lösen der Halteverbindung durch eine senkrecht zur Befestigungsfläche 22 des ersten Halteteils 12 und von diesem weg gerichtete, auf das zweite Halteteil 16 wirkende Lö-

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

sekraft. Durch die Neigung ergibt sich eine in Richtung 74 verlaufende Kraftkomponente, die zu einer entsprechenden Lösebewegung des zweiten Halteteils 16 bezüglich des ersten 12 führt. Somit ist die gesicherte Ware von Kunden durch eine entgegen den Pfeil 70 gerichtete Kraft, also eine vom Gegenstand weg gerichtete Kraft, unter Aufhebung der Halteverbindung der beiden Halteteile 12, 16 aufnehmbar.

Nachfolgend wird eine weitere Ausführungsvariante eines Halteteils anhand der Fig. 4 und 5 beschrieben, das mit 80 bezeichnet ist.

Das dargestellte Halteteil 80 umfaßt im Gegensatz zu den in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsformen ein flexibles Gehäuse 82 aus einem gummielastischen Material. Das Gehäuse 82 weist ein integriertes Flächenelement 84 mit einer flexiblen, glatten Befestigungsfläche 86 auf, die eine Flachseite des Gehäuses 82 bildet.

Bei der dargestellten Ausführungsform ist das Gehäuse 82 im wesentlichen als ein flacher Quader mit abgerundeten Kanten ausgebildet. Die Befestigungsfläche 86 entspricht einer Grundfläche des Quaders. Jedoch kann das Gehäuse 82 auch die Form eines flachen Abschnitts eines Kreiszylinders oder eines elliptischen Zylinders oder eine sonstige Form aufweisen. Wichtig ist, daß ein flexibles Flächenelement 84 gebildet ist.

In das Gehäuse 82 ist ein starres Anschlußteil 88 eingegossen, an dem das Kabel 20 zur Verbindung mit einem anderen, nicht dargestellten Halteteil angeschlossen ist. Das Anschlußteil 88 dient hier einerseits einer festen mechanischen Verbindung des Kabels 20 mit dem Halteteil 80 als Zugentlastung und andererseits einem elektrischen

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Anschluß des am Halteteil 80 angeordneten Sensorelements 28 über elektrische Leitungen 38. Da das Anschlußteil 88 vom Gehäuse 82 voll ummantelt ist, ist bei der dargestellten Ausführungsform auch das Kabel 20 teilweise in das Gehäuse 82 miteingegossen und so mechanisch mit diesem fest verbunden. Alternativ kann das Kabel 20 jedoch auch steckbar mit dem Gehäuse 82 und dem Anschlußteil 88 verbunden sein.

Das Anschlußteil 88 ist sehr flach ausgebildet und verläuft mit seiner Haupterstreckungsebene im wesentlichen parallel zur Befestigungsfläche 86. Das Anschlußteil 88 weist zwei Kontaktpunkte 90 in Form von Kontaktstiften auf, die sich jeweils durch das Flächenelement 84 bis zur Befestigungsfläche 86 erstrecken und gegebenenfalls etwas über die Befestigungsfläche 86 hinaus erhöht sind.

Die Kontaktpunkte 90 dienen einem elektrischen Anschluß des auf der Befestigungsfläche 86 angeordneten Sensorelements 28. Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 liegt das Sensorelement 28 flach auf der Befestigungsfläche 86 auf.

Beim Darstellungsbeispiel gemäß Fig. 5 wird das Sensorelement 28 durch eine auf der Befestigungsfläche 86 aufliegende Leiterschleife 92 gebildet, die hier aus einem Metallfolienstreifen aus Aluminium hergestellt ist, der beabstandet und etwa parallel verlaufend zum Rand der Befestigungsfläche 86 des Flächenelements 84 angeordnet ist. Die Leiterschleife 92 bildet dabei im wesentlichen ein offenes U und überdeckt mit den freien Schenkeln jeweils einen der Kontaktpunkte 90 des Anschlußteils 88.

Durch das Aufliegen der Leiterschleife 92 auf den Kontaktpunkten 90 erfolgt eine elektrische Kontaktierung der

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Leiterschleife 92. Um einen guten Kontakt zwischen den Kontaktpunkten 90 und der Leiterschleife 92 herzustellen, sind die Kontaktpunkte 90 gegenüber der Befestigungsfläche 86 vorzugsweise leicht erhöht ausgebildet. Des Weiteren sind die Oberflächen der Kontaktpunkte 90 vorzugsweise mit Gold beschichtet, um einen geringen Übergangswiderstand zu der Leiterschleife 92 zu gewährleisten.

Alternativ wird die Leiterschleife 92 durch eine entsprechend aufgedampfte Metallbahn, z.B. aus Silber, gebildet, die auch auf die Kontaktpunkte 90 zur elektrischen Kontaktierung aufgedampft sein kann.

Fig. 4 ist zu entnehmen, daß das Sensorelement 28 auf der Befestigungsfläche 86 des Halteteils 80 mit einer Haftschiicht 96 vollständig überdeckt ist. Diese haftet sowohl auf der Befestigungsfläche 86 als auch auf dem Sensorelement 28. In Fig. 5 wurde aus Veranschaulichungsgründen die Darstellung dieser Haftschiicht weggelassen.

Die Haftschiicht 96 ist durch ein doppelseitiges Klebeband gebildet, das auf seiner dem Flächenelement 84 abgewandten Klebefläche 94 durch eine nicht dargestellte Schutzfolie bis zur Befestigung auf einer Oberfläche eines Gegenstandes oder zu sichernden Ware abgedeckt ist.

Eine alternative Herstellung ergibt sich dadurch, daß die Leiterschleife 92 vor dem Anbringen der Haftschiicht 96 am Flächenelement 84 auf die der Befestigungsfläche 86 zugewandte Seite der Haftschiicht 96 aufgebracht wird, um eine gute Haftverbindung zwischen der Leiterschleife 92 und der Haftschiicht 96 zu gewährleisten. Hierbei können zur Gewährleistung eines sehr guten elektrischen Kontaktes die Kontaktpunkte 90 auch federnd ausgebildet sein.

35 10 01

- 31 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 4 und 5 ist das Sensorelement 28 zwischen der Haftschrift 96 und dem Halteteil 80 bzw. dem von diesem gebildeten Flächenelement 84 angeordnet.

In Fig. 5 ist angedeutet, daß das Kabel 20 jeweils eine Leitung 38 zu den Kontaktpunkten 90 führt. Es wird ein geschlossener Stromkreis durch die Leiterschleife 92 über die Kontaktpunkte 90, die Verbindungsleitungen 38 und das Kabel 20 gebildet, den die hier nicht dargestellten Überwachungsmittel 34 überwachen.

Bei dem in den Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Überwachungsmittel 34 zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung des Halteteils 80 in einem mit dem Halteteil 80 über das Kabel 20 verbundenen anderen Halteteil angeordnet. Dieses Halteteil kann dann je nach Verwendungszweck entsprechend der in den Fig. 4 und 5 oder auch entsprechend einer in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform ausgebildet sein. Selbstverständlich können die erforderlichen Überwachungsmittel auch vom Halteteil 80 umfaßt und in dessen Gehäuse 82, insbesondere im Anschlußteil 88, angeordnet sein.

Im Grenzfall ist das Gehäuse 82 so flach ausgebildet, daß es mit dem Flächenelement 84 identisch ist. Der elektrische Anschluß des Sensorelements 28 kann dann dadurch erfolgen, daß das Kabel 20 zwischen dem Flächenelement 84 und der Haftschrift 96 oder allein in letztere eingeklebt und an das Sensorelement 28 angeschlossen ist. So läßt sich eine extrem geringe Dicke des Halteteils 80 von nur wenigen Millimetern realisieren.

Zur Herstellung einer ordnungsgemäßen Befestigung an einem Gegenstand oder einer Ware wird das Halteteil 80 mit

DE 395 24 318 U1



25.10.01

- 32 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Hilfe der von der nicht dargestellten Schutzfolie befreiten Klebefläche 94 der Haftschrift 96 auf eine Oberfläche des Gegenstandes oder der Ware aufgeklebt. Aufgrund der flexiblen Ausbildung sowohl des Sensorelements 28 als auch des Flächenelements 84 einschließlich des Gehäuses 82 kann das Halteteil 80 an jede beliebig gewölbte oder gekrümmte Oberfläche angepaßt werden. Das Halteteil 80 wird zur Herstellung einer ordnungsgemäßen Befestigung mit der Klebefläche 94 ganzflächig auf die Oberfläche aufgeklebt, die vorzugsweise durch eine Unterseite der Ware oder des Gegenstandes gebildet ist, so daß das Erscheinungsbild des Gegenstandes oder der Ware nur minimal beeinträchtigt wird.

Ebenso wird eine ordnungsgemäße Befestigung eines weiteren über das Kabel 20 mit dem Halteteil 80 verbundenen, nicht dargestellten Halteteils vorgenommen. Nach erfolgter Scharfschaltung der in den Fig. 4 und 5 nicht dargestellten, jedoch in den Fig. 2 und 3 gezeigten Überwachungsmittel 34 schützt die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 die mit einem Halteteil versehene Ware gegen Diebstahl.

Wenn bei einem Diebstahlversuch das Halteteil 80 von der Ware oder dem Gegenstand abgezogen wird, bleibt die Haftschrift 96 mit dem Sensorelement 28 bzw. der Leiterschleife 92 an der Ware oder dem Gegenstand kleben. Es gelingt allenfalls ein Abziehen des Flächenelements 84 von der Haftschrift 96. Hierzu weist die Haftschrift 96 an der Klebefläche 94 eine höhere Klebe- oder Haftkraft als gegenüber dem Flächenelement 84 auf. Dementsprechend wird bei einem Entfernen des Halteteils 80 von der Ware oder dem Gegenstand die vom Sensorelement 28 gebildete Meßschleife, hier die elektrische Leiterschleife 92, unterbrochen. Gegebenenfalls kann die Leiterschleife 92

DE 298 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

und/ oder die Haftschrift 96 zum definierten Unterbrechen zusätzlich Sollbruchstellen, wie Verjüngungen, Perforationen oder Einschnitte, aufweisen.

Diese bestimmungsgemäße Zerstörung des Sensorelements 28 im Falle einer Manipulation stellt eine sehr wesentliche Eigenschaft dieser Ausführungsform dar, die eine besonders sichere Erkennung eines Diebstahlversuchs gewährleistet.

Die Unterbrechung führt zu einer deutlichen Änderung der von der Meßschleife bereitgestellten Meßgröße, was von der Auswerteeinheit 42 als eine Alarmsituation erkannt wird. Die Auswerteeinheit 42 gibt in diesem Fall ein alarmlösendes Signal an die Alarmeinheit 46 aus, die dementsprechend ein Alarmsignal ertönen läßt.

Es ist selbstverständlich, daß das flexibel ausgebildete Halteteil 80 auch mit anderen Arten von Sensorelementen 28, wie einem Mikroschalter 30 oder einem lichtempfindlichen Element 40, ausrüstbar ist.

Fig. 6 zeigt eine Diebstahlsicherungsanlage. Diese umfaßt wenigstens eine, modifizierte Vorrichtung 10 zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl sowie eine Zentraleinheit 100. Beim Darstellungsbeispiel sind zwei Vorrichtungen 10 gezeigt, die beide jeweils zwei über ein Kabel 20 verbundene Halteteile 12 und 16 umfassen.

Das Halteteil 12 der in der Darstellung nach Fig. 6 oberen Vorrichtung 10 ist an einem Gegenstand 14 in Form eines Tisches befestigt. Das andere Halteteil 16 ist als ein Computersteckersensor ausgebildet, der auf einen Standardanschluß eines Personalcomputers als zu sichernde Ware 18 aufgesteckt ist.

28.10.01

- 34 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Bei der unteren Vorrichtung 10 ist das eine Halteteil 12 an einem Fernseher, der einen Gegenstand 14 für die Warensicherung bildet, befestigt. Das andere Halteteil 16 ist auf die Rückseite einer die zu sichernde Ware 18 bildenden Fernbedienung aufgeklebt.

Jedes der Halteteile 12, 16 umfaßt ein nicht dargestelltes Sensorelement 28 zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung an der jeweiligen Ware 18 oder dem jeweiligen Gegenstand 14. Die von diesen Sensorelementen 28 bereitgestellten Meßgrößen werden mit Hilfe nicht dargestellter, beim Darstellungsbeispiel jeweils in den Halteteilen 12 angeordneter Überwachungsmittel 34 auf das Auftreten einer Alarmsituation überwacht.

Die Modifikation der Vorrichtungen 10 gegenüber den in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispielen liegt darin, daß die Überwachungsmittel 34 anstatt der Alarmeinheit 46 einen nicht dargestellten Sender umfassen, der von der Auswerteeinheit 42 so ansteuerbar ist, daß er bei Auftreten einer Alarmsituation ein in Fig. 6 angedeutetes, drahtloses Sendesignal 110 aussenden kann, das von der Zentraleinheit 100 empfangen wird.

Jeder Sender der Überwachungsmittel 34 ist dabei so ausgebildet, daß die Übertragung problemlos auch über größere Entfernungen hinweg möglich ist. Die Übertragung kann über Ultraschall-, Infrarot- oder Funksignale erfolgen, wobei ein Funksignal den Vorteil hat, daß weder ein Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger noch eine besondere Ausrichtung von Sender und Empfänger zueinander erforderlich sind.

DE 295 24 318 U1

25.10.01

- 35 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Die Sender der Überwachungsmittel 34 sind jeweils so ausgebildet, daß diese im Falle einer Alarmsituation Sendesignale 110 aussenden, die einen Identifikationscode zur eindeutigen Identifikation der das Signal aussendenden Vorrichtung 10 beinhalten.

Die Zentraleinheit 100 umfaßt einen Empfänger 102, einen Decodierer 104, eine Anzeigevorrichtung 106 und eine Alarmeinheit 108 zur Abgabe eines Alarmsignals.

Der Empfänger 102 ist zum Empfang der im Falle einer Alarmsituation von einer Vorrichtung 10 ausgesandten Sendesignale 110 eingerichtet.

Der Decodierer 104 decodiert den im empfangenen Sendesignal 110 enthaltenen Identifizierungscode der jeweiligen Vorrichtung 10 und steuert die Anzeigevorrichtung 106 so an, daß im Falle einer Alarmsituation die betroffene Vorrichtung 10 angezeigt wird. Hierzu weist die Anzeigevorrichtung 106 eine Reihe von Leuchtdioden auf, die jeweils zu einer bestimmten Vorrichtung 10 korrespondieren. Bei einer Alarmsituation leuchtet die Leuchtdiode auf, die zu der ein Signal 110 aussendenden Vorrichtung korrespondiert. So ist im Alarmfall anhand der Anzeigevorrichtung 106 sofort erkennbar, bei welcher Vorrichtung 10 eine Alarmsituation detektiert wurde.

Die Alarmeinheit 108 ist entweder vom Decodierer 104 oder alternativ direkt vom Empfänger 102 ansteuerbar und erzeugt im Falle einer Alarmsituation ein akustisches und/oder optisches Alarmsignal. Hierzu kann die Alarmeinheit 108 beispielsweise eine Sirene oder eine Blitzlampe umfassen.

DE 296 24 318 01

28.10.01

- 36 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Die beschriebene Diebstahlsicherungsanlage kann eine quasi unbegrenzte Anzahl von Vorrichtungen 10 zur Sicherung einzelner Waren gegen Diebstahl umfassen. Da keine Kabelverbindung zwischen den Vorrichtungen 10 und der Zentraleinheit 100 erforderlich sind, ist die Diebstahlsicherungsanlage universell und insbesondere auch für große Ladenlokale einsetzbar. Zudem können die Warensicherungsvorrichtungen 10 durch Auswahl entsprechender Halteteile und Sensorelemente optimal an die jeweils zu sichernden Waren angepaßt werden.

Zur Einrichtung einer eindeutigen Identifizierung bei der Inbetriebnahme der Diebstahlsicherungsanlage sind die Vorrichtungen 10 so ausgebildet, daß diese testweise ein Sendesignal 110 mit einem codierten Identifikationscode aussenden können. Bei einem erstmaligen Auftreten eines Identifikationscodes am Codierer 104 wird dieser gespeichert und einem vorgebbaren oder dem nächsten freien Anzeigepplatz der Anzeigevorrichtung 106 zugeordnet. Zudem ist in einem Testmodus der Zentraleinheit 100 die Alarmeinheit 108 abschaltbar. Durch testweises Aussenden des Sendesignals 110 der Vorrichtungen 10 ist dann feststellbar, welcher Anzeigepplatz der Anzeigevorrichtung 106 zu welcher Warensicherungsvorrichtung 10 korrespondiert.

Fig. 7 stellt abweichend von Fig. 6 eine Diebstahlsicherungsanlage dar, bei der die Vorrichtungen 10 zur Warensicherung derart modifiziert sind, daß jeweils das erste Halteteil 12 über ein Anschlußkabel 112 an eine Überwachungsschaltung 114 in der Zentrale 116 anschließbar ist. Beispielsweise ist hierzu das Anschlußkabel 112 mit entsprechenden Steckelementen ausgestattet, so daß sowohl zum ersten Halteteil 12 als auch zu den Überwachungsschaltungen 114 in der Zentrale 116 jeweils elektrische Steckverbindungen herstellbar sind.

DE 295 24 318 U1

25.10.01

- 37 -

A 56 534 c  
C-250  
25. Oktober 2001

Entweder werten die Überwachungsschaltungen 114 Signale aus, die von den jeweiligen Überwachungsmitteln 34 der eingeschlossenen Vorrichtungen 10 zur Detektion einer Alarmsituation bereitgestellt werden, oder die Überwachungsschaltungen 114 übernehmen die Funktion der Überwachungsmittel 34, so daß diese in den Vorrichtungen 10 entfallen können.

Im Falle einer Alarmsituation löst jede Überwachungsschaltung 114 unabhängig von den anderen einen Alarm durch Ansteuerung der Alarmeinheit 108 aus.

Zudem können die Überwachungsschaltungen 114 jeweils einen Aktivierungskreis umfassen, der den Anschluß einer Vorrichtung 10 ohne Alarmauslösung ermöglicht, jedoch beim Auftrennen der Verbindung zu der jeweiligen Vorrichtung 10 eine Alarmauslösung bewirkt.

Im übrigen entspricht die Diebstahlsicherungsanlage gemäß Fig. 7 der in Fig. 6 dargestellten, so daß auf die dortige Beschreibung voll inhaltlich Bezug genommen wird.

In einer weiteren Modifizierung der Vorrichtung 10 zur Warensicherung kann vorgesehen sein, daß an jedes und insbesondere an das erste Halteteil 12 weitere Halteteile 12, 16 oder 80 über Kabel 20 anschließbar sind, so daß eine Art lokaler Verteiler gebildet wird, wobei das erste Halteteil 12 jeweils eine Verbindung zur Zentrale 100 oder 116 bei Bildung einer vorschlagsgemäßen Diebstahlsicherungsanlage herstellen kann.

Nachfolgend wird anhand von Fig. 8 eine weitere Ausführungsvariante eines Halteteils 120 beschrieben. Es umfaßt ein Gehäuse 122, das gegebenenfalls aus einem gummiela-

DE 295 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

stischen Material gefertigt und daher flexibel sein kann. Das Gehäuse 122 weist ein integriertes Flächenelement 124 mit einer flexiblen, glatten Befestigungsfläche 126 auf, die eine Flachseite des Gehäuses 122 bildet. Auf der Befestigungsfläche 126 ist eine Haftschrift 128 aufgebracht, die einer selbstklebenden Befestigung des Halteteils 120 auf der Oberfläche einer zu sichernden Ware oder eines zu sichernden Gegenstandes dient.

Das Halteteil 120 ist über das Kabel 20 mit einem anderen, nicht dargestellten Halteteil verbunden. Gegebenenfalls kann das Halteteil 120 auch Anschlußmöglichkeiten für weitere Halteteile aufweisen.

Beim Darstellungsbeispiel umfaßt das Sensorelement 28 ein in einer Ausnehmung 130 des Halteteils 120 angeordnetes lichtempfindliches Element 40. Die Ausnehmung 130 erstreckt sich von der Befestigungsfläche 126 schräg in das Innere des Flächenelements 124 bzw. des Gehäuses 122 in der Art, daß die optische Achse 132 des lichtempfindlichen Elements 40, also dessen Hauptdetektionsrichtung, einen spitzen Winkel  $\beta$  mit der Befestigungsfläche 126 einschließt, der insbesondere kleiner als  $45^\circ$  ist. Des weiteren ist die Ausnehmung 130 so ausgerichtet, daß die Achse 132 ausgehend vom lichtempfindlichen Element 40 im wesentlichen zur Mitte der Befestigungsfläche 126 hin verläuft bzw. einen zentralen Bereich 142 der Befestigungsfläche 126 schneidet.

Diese Ausrichtung des lichtempfindlichen Elements 40 führt zu einem verbesserten Ansprechverhalten auf schräg auf die Befestigungsfläche 126 treffendes Licht, wie dies bei Manipulationsversuchen vorkommt, wenn das ordnungsgemäß befestigte Halteteil 120 zuerst seitlich abgelöst

DE 298 24 318 U1

- 39 -

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

wird und dabei Umgebungslicht seitlich auf die Befestigungsfläche 126 fällt.

Das Ansprechverhalten des Sensorelements 28 kann weiter dadurch verbessert werden, daß mehrere lichtempfindliche Elemente 40 eingesetzt und mit ihren optischen Achsen 132 in verschiedene Richtungen, z.B. sternförmig bezüglich der Befestigungsfläche als Projektionsebene, ausgerichtet werden.

Beim Darstellungsbeispiel weist die Haftschrift 128 zur Öffnung der Ausnehmung 130 korrespondierende Durchbrüche auf, so daß eine lichtdichte Abdeckung des lichtempfindlichen Elements 40 durch die Oberfläche der Ware oder des Gegenstandes im ordnungsgemäß befestigten Zustand des Halteteils 120 erfolgt. Alternativ ist die Haftschrift 128 durchgängig ausgebildet, so daß dann eine Alarmsituation detektiert wird, wenn die Haftschrift 128 von der Befestigungsfläche 126 gelöst wird und dadurch Umgebungslicht, gegebenenfalls unter Reflektion auf der der Befestigungsfläche 126 zugewandten Seite der Haftschrift 128, auf das lichtempfindliche Element 40 treffen kann.

Eine ganz besonders sichere Detektion von Diebstahlversuchen wird bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform des Halteteils 120 dadurch erreicht, daß das Sensorelement 28 zusätzlich eine Lichtquelle 136, die beispielsweise durch eine, insbesondere zum Stromsparen gepulste, Leuchtdiode gebildet sein kann, umfaßt und in einer zur Ausnehmung 130 korrespondierenden, achsensymmetrisch zu einer Flächennormalen 134 der Befestigungsfläche 126 angeordneten Ausnehmung 138 im Flächenelement 124 bzw. im Gehäuse 122 des Halteteils 120 angeordnet ist. Die Lichtquelle 136 ist ebenso wie das lichtempfindliche Element 40 über nur gestrichelt angedeutete Kabelverbindungen und

DE 298 24 318 U1



A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

das Kabel 20 an die nicht dargestellten Überwachungsmit-  
tel 34 bzw. unmittelbar an die Überwachungsschaltung 114  
einerseits zur Stromversorgung und andererseits zur Ab-  
leitung eines Detektionssignals angeschlossen.

Die Ausnehmung 138 ist so ausgebildet und die Lichtquelle  
136 ist so ausgerichtet, daß deren Hauptabstrahlrichtung  
140 beim Darstellungsbeispiel nach Fig. 8 im wesentlichen  
achsensymmetrisch zur Achse 132 bezüglich der Flächennor-  
malen 134 verläuft.

Durch die zusätzlich vorgesehene Lichtquelle 136 wird ei-  
ne Unabhängigkeit von Umgebungslicht bei der Detektion  
von Manipulationsversuchen erreicht, da die Lichtquelle  
136 im ordnungsgemäß befestigten Zustand des Halteteils  
120 entweder durch eine Oberfläche der Ware oder des Ge-  
genstandes beim Ausführungsbeispiel oder alternativ durch  
die Haftschrift 128 lichtdicht abgedeckt ist. Erst bei  
einem Aufheben des ordnungsgemäßen Befestigungszustandes  
kann Licht der Lichtquelle 136 aus der Ausnehmung 138  
austreten und gegebenenfalls unter Reflektion an der  
Oberfläche bzw. der Haftschrift 128 in die Ausnehmung 130  
eintreten und auf das lichtempfindliche Element 40 tref-  
fen, so daß dessen bereitgestelltes Meßsignal geändert  
und hierdurch eine Alarmsituation signalisiert wird.

Es ist darauf hinzuweisen, daß die beschriebene Ausführ-  
ungsvariante des Halteteils 120 eine besonders empfind-  
liche Detektierung von Manipulationsversuchen gestattet,  
so daß eine außerordentlich hohe Diebstahlsicherheit er-  
reicht werden kann. Insbesondere ist es auch möglich, das  
Halteteil 120 oder die anderen beschriebenen Ausführungs-  
varianten einzeln als Überwachungsfühler einzusetzen, wo-  
bei jeder Fühler direkt an eine Diebstahlsicherungsanlage  
über ein Anschlußkabel 112 angeschlossen und mit seiner

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

Befestigungsfläche 126 auf einer zu sichernden Ware befestigt wird.

Schließlich zeigt Fig. 9 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 150, bei welcher ein erstes Halteteil 152 an einem Fernsehgerät 154 (Gegenstand) und ein zweites Halteteil 156 an einer zugehörigen Fernbedienung (Ware) 158 befestigt ist. Der ordnungsgemäße Zustand der Befestigung des zweiten Halteteils 156 an der Fernbedienung 158 wird über ein als Mikroschalter ausgebildetes und in dem Halteteil 156 angeordnetes Sensorelement (nicht gezeigt) überwacht, welches im Falle, daß der ordnungsgemäße Zustand der Befestigung aufgehoben wird, einen Alarmzustand anzeigt. Über ein elektrisches Verbindungskabel 160 zwischen dem ersten und zweiten Halteteil 152 bzw. 156 wird der vom Sensorelement angezeigte Alarmzustand weitervermittelt. Vom ersten Halteteil 152 führt ein elektrisches Verbindungskabel 162 zu einer Zentraleinheit (nicht dargestellt) mit einer Überwachungsschaltung, die bei Übermittlung des Alarmzustandssignals vom Sensorelement Alarm auslöst. Bei dieser Ausführungsform ist nur ein einziges Sensorelement in der Vorrichtung notwendig.

Um bei einer Vielzahl von zu überwachenden Waren zu vermeiden, daß viele und zum Teil lange Verbindungskabel zu der Zentraleinheit geführt werden müssen, kann vorgesehen sein, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Anschluß, beispielsweise einer Steckerbuchse, an dem an dem Gegenstand zu befestigenden Halteteil versehen ist, an dem ein elektrisches Verbindungskabel 162 einer benachbart verwendeten gleichartigen erfindungsgemäßen Vorrichtung anschließbar ist. So lassen sich eine Vielzahl von erfindungsgemäßen Vorrichtungen 150 in Serie schalten, wobei eine erste Vorrichtung 150 in der Reihe mit der

28.10.01

- 42 -

A 56 534 c

c-250

25. Oktober 2001

Zentraleinheit verbunden wird und den Alarmzustand eines jeden der in Reihe angeschlossenen Vorrichtungen/Halte-teilsensorelement an die Zentraleinheit weitermeldet. Dies erlaubt eine besonders einfache und übersichtliche Verkabelung bei Verwendung einer Vielzahl erfindungsgemäßer Vorrichtungen mit einer einzigen Zentraleinheit.

DE 298 24 318 U1

28.10.01

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

- 43 -

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Sicherung einer Ware gegen Diebstahl, wobei die Vorrichtung ein erstes Halteteil zur Befestigung an einem nicht diebstahlgefährdeten Gegenstand, ein zweites Halteteil zur Befestigung an der zu überwachenden Ware und ein die beiden Halteteile verbindendes Kabel umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensorelement (28) am zweiten Halteteil (16; 156) angeordnet oder über eine elektrische Verbindung mit dem zweiten Halteteil (16; 156) verbunden ist zur Überwachung einer ordnungsgemäßen Befestigung des zweiten Halteteils (16; 156) an der Ware (18; 158), und daß das erste Halteteil (12; 152) über ein elektrisches Anschlußkabel (112; 162) an eine Zentraleinheit (116) anschließbar ist, die Überwachungsmittel (114) umfaßt, die über das die beiden Halteteile (12, 16; 152, 156) miteinander verbindende Kabel (20; 160) mit dem Sensorelement (28) verbindbar und so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben einer von dem Sensorelement (28) überwachten ordnungsgemäßen Befestigung auslösbar ist, wobei jedes Halteteil (12, 16; 152, 156) ein Flächenelement (21; 84) zur Befestigung an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) umfaßt und das Flächenelement (21) eine Haftschicht (24; 96) zur Befestigung des Halteteils (12, 16; 152; 156) an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil einen Anschluß umfaßt, über den eine Verbindung mit einer weiteren

DE 298 24 318 U1

25.10.01

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

- 44 -

Vorrichtung (150) herstellbar ist, so daß mehrere Vorrichtungen (150) in Serie schaltbar sind, wobei eine der Vorrichtungen (150) mit der Zentraleinheit (116) verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Halteteil (12; 16) ein Sensorelement (28) umfaßt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorelement über eine elektrische Verbindung mit dem Halteteil verbunden ist und getrennt von diesem auf dem Gegenstand oder der Ware befestigbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (20; 160) mit den Halteteilen (12, 16; 152; 156) jeweils steckbar verbindbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungsmittel (114) so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben einer ordnungsgemäßen Steckverbindung des Kabels (20, 160) mit einem Halteteil (12, 16; 152, 156) auslösbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungsmittel (114) so ausgebildet sind, daß ein Alarm beim Aufheben der ordnungsgemäßen Kabelverbindung zwischen den Halteteilen (12, 16; 152, 156) auslösbar ist.

DE 298 24 318 U1

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

- 45 -

8. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächenelement (84) flexibel ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftschicht (96) so ausgebildet ist, daß sie stärker an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) als an dem Flächenelement (84) haftet, und daß das zugeordnete Sensorelement (28) zumindest abschnittsweise derart zwischen dem Flächenelement (84) und der Haftschicht (96) oder in der letzteren angeordnet ist, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung das Sensorelement (28) zumindest teilweise mit der Haftschicht (96) vom Halteteil getrennt und dadurch eine vom Sensorelement (28) gebildete Meßschleife unterbrochen wird.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftschicht (96) Sollbruchstellen aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorelement (28) eine elektrische, insbesondere metallfolienartige Leiter-  
schleife (92) umfaßt.
12. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Haftschicht (24; 96) so ausgebildet ist, daß sie stärker an dem Gegenstand (14; 154) oder der Ware (18; 158) als an dem Flächenelement (21; 84) haftet, und daß das zugeordnete Sensorelement (28) derart ausgebildet und am Halteteil (12, 16; 152; 156) angeordnet ist, daß beim Aufheben der ordnungsgemäßen Befestigung die

28.10.01

A 56 534 c  
c-250  
25. Oktober 2001

- 46 -

Haftschicht (24; 96) zumindest teilweise vom Halte-  
teil (12, 16; 152; 156) getrennt und dies vom Sen-  
sorelement (28) detektiert wird.

13. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensorelement  
(28) einen Mikroschalter (30) umfaßt.
14. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteteile  
(12, 16; 152, 156) Verbindungsmittel zur Herstel-  
lung einer lösbaren Halteverbindung zwischen den  
Halteteilen (12, 16; 152, 156) umfassen.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Verbindungsmittel so ausgebildet sind,  
daß eine formschlüssige Halteverbindung herstellbar  
ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Verbindungsmittel so ausge-  
bildet sind, daß ein Halteteil (16; 156) in das an-  
dere (12; 152) einhängbar ist.
17. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprü-  
che, dadurch gekennzeichnet, daß ein Halteteil eine  
optische Anzeige für den Betriebszustand der Vor-  
richtung (150) umfaßt.

DE 298 24 318 U1

25.10.01

FIG.1

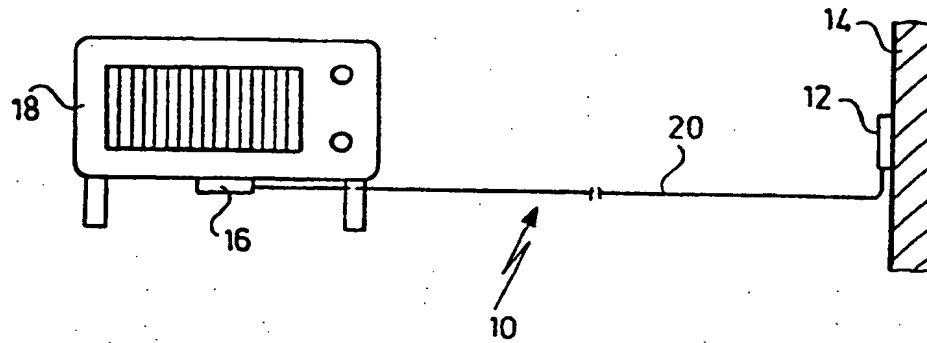


FIG.4

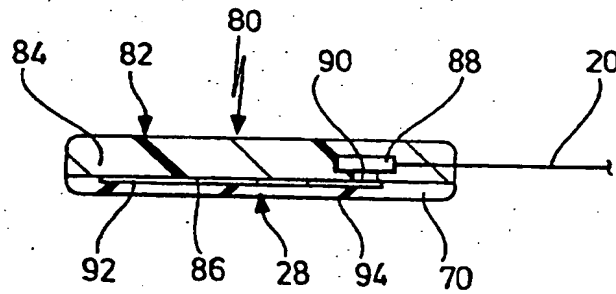
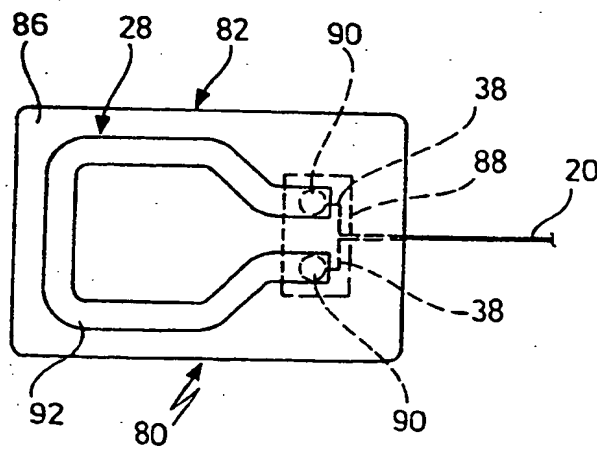


FIG.5





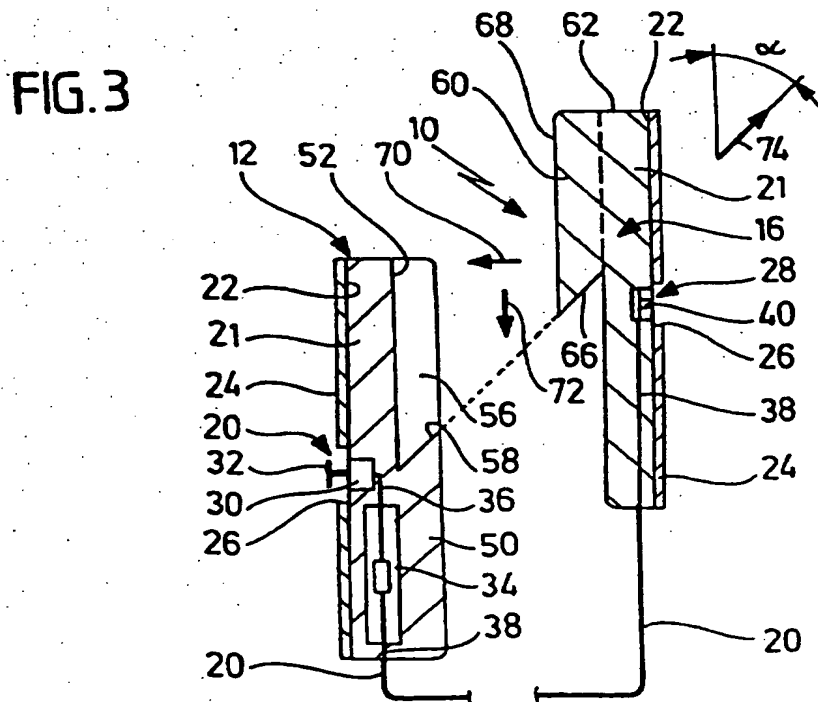
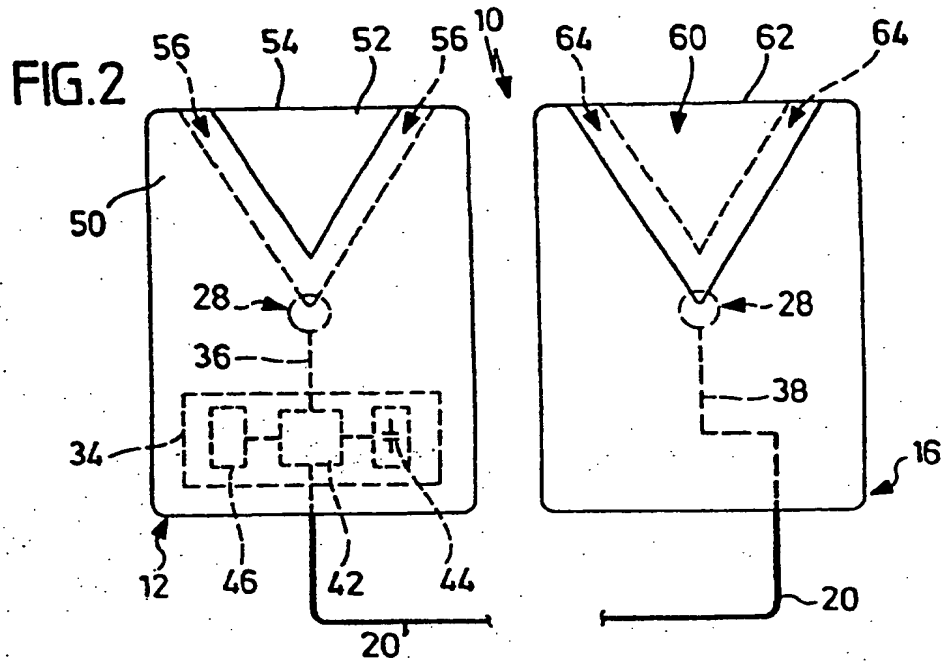


FIG. 6

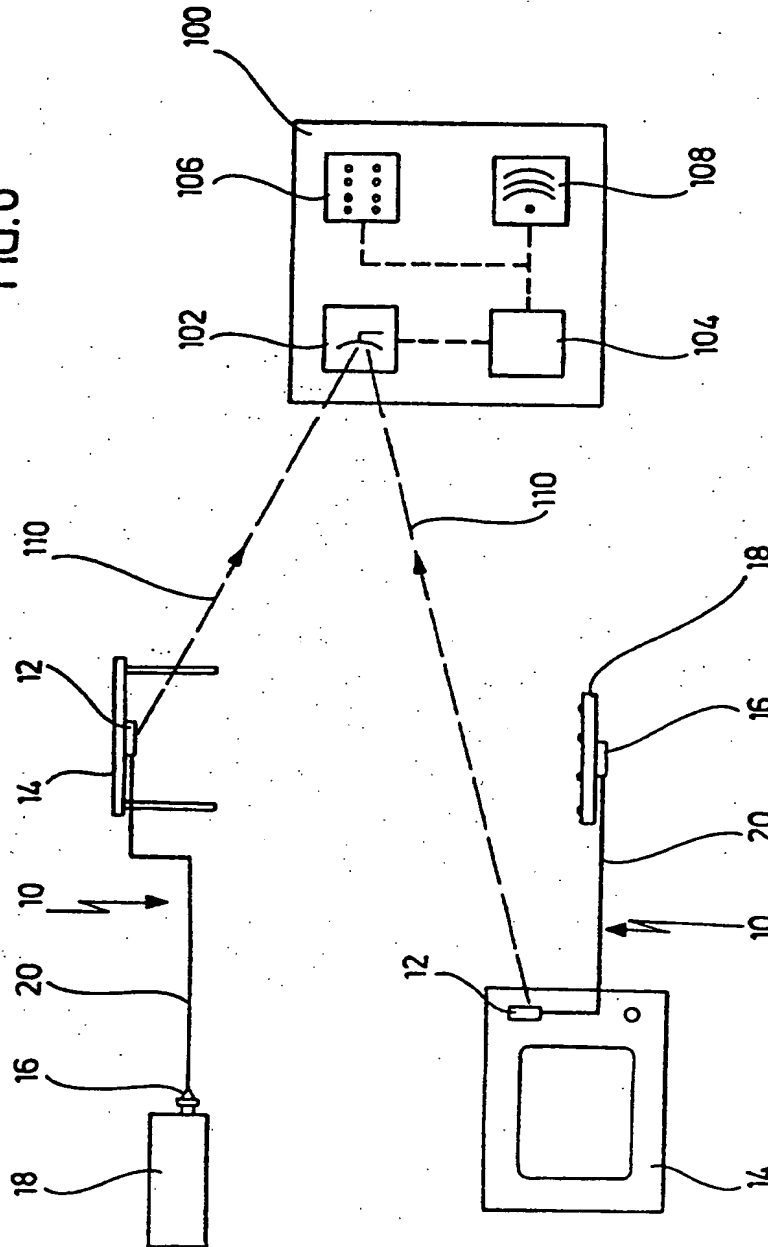
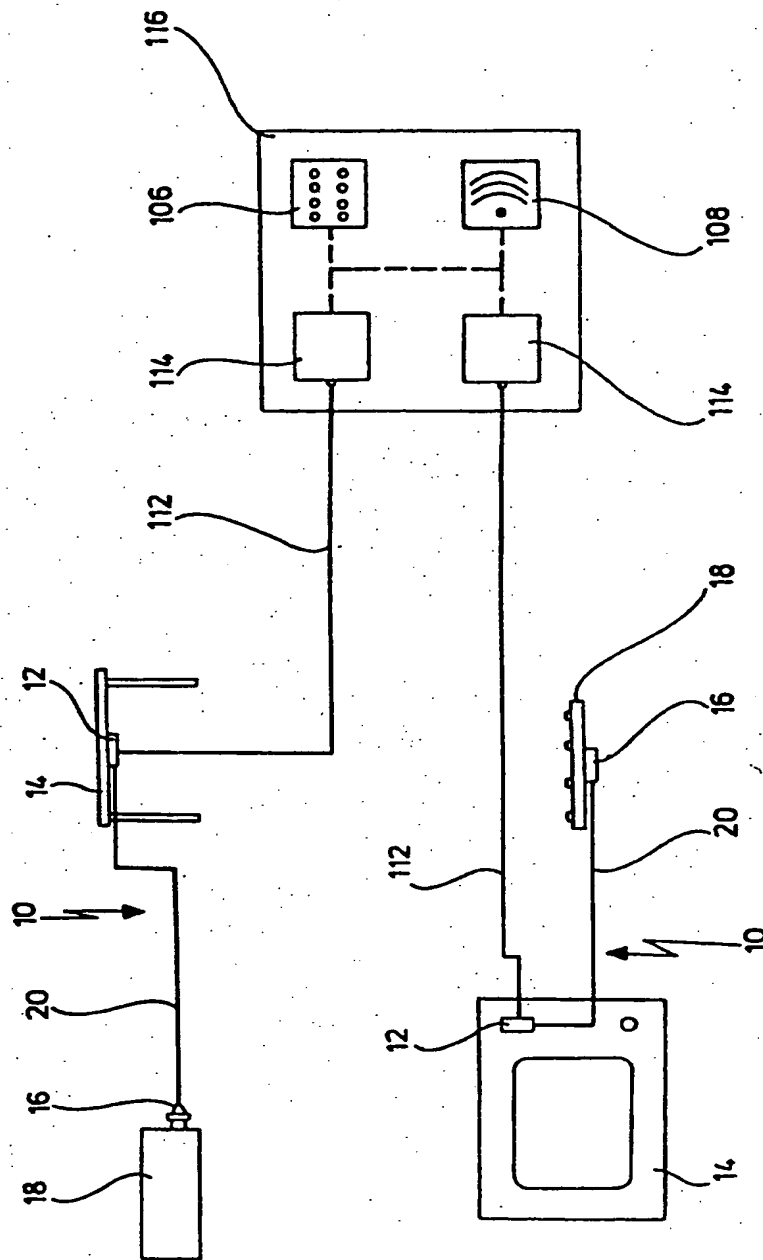
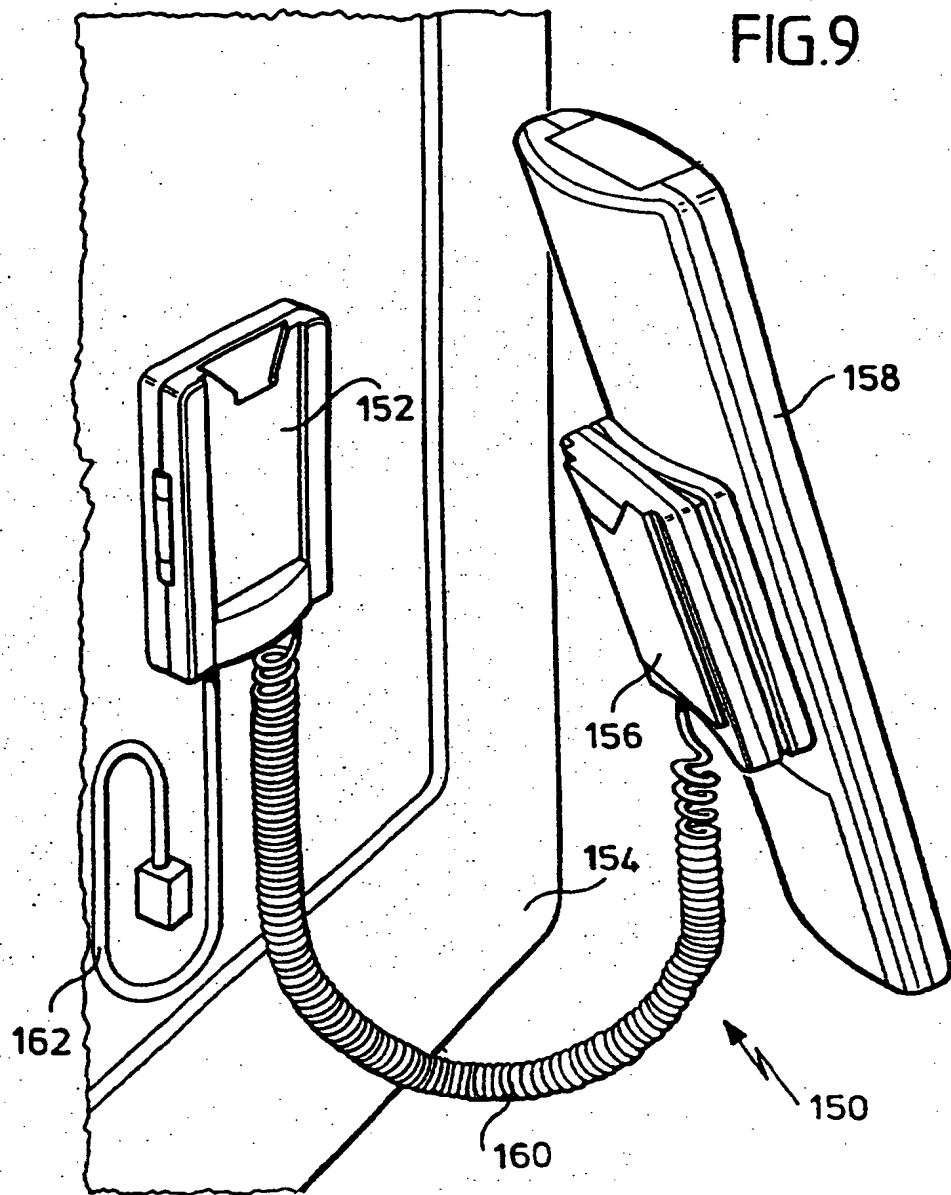


FIG.7







This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**